Zentrum des Vorkommens. Mit größerer Entfernung nahm die Dichte der Tiere rasch ab. Interessant ist, daß das Zentrum des Vorkommens auf den Meter genau an der gleichen Stelle liegt, wie im vergangenen Jahr.

Unter den knapp 200 Stück des 2. Juli befanden sich etwa 8 ab. *palustris*. Jedoch sind die Flecken auf den Flügeldecken nicht ausgesprochen schwarz und scharf begrenzt, sondern es handelt sich mehr um dunkle, etwas verschwommene Schatten. Ein gemeinsamer Fleck auf beiden Flügeldecken knapp am Halsschildchen, ein Fleck jederseits in der Nähe der Schulterbeule und 2 sich genäherte Flecken an der Naht etwa in der Mitte der Flügeldecken. Letztere sind am schärfsten ausgeprägt und am dunkelsten.

Als ich am 2. Oktober 1960 an dem gleichen Ort wieder Nachschau hielt, war das Tier wieder in sehr großen Mengen vertreten, wieder an der gleichen Stelle und wieder im Zentrum des Vorkommens in sehr großen Mengen, gegen den Rand des Verbreitungsgebietes in rasch abnehmender Dichte. Es wäre ein leichtes gewesen, im Zentrum des Gebietes in einer halben Stunde 500 und mehr Tiere zu erbeuten.

Ich hatte den Eindruck, daß die Mitte des Verbreitungsgebietes geringfügig, vielleicht um 10 m verschoben war.

Anschrift des Verfassers:
Hans Schaeflein, Straubing, Gabelsbergerstr. 91a

Zur Biologie von Phytobius canaliculatus Fahrs (Col., Curc.)

Von Lothar Dieckmann

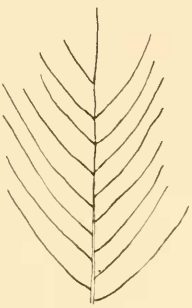
Über die Lebensweise und die Bindung dieser Art an bestimmte Futterpflanzen gibt es bis jetzt in der Literatur nur unsichere Meldungen. Das gleiche gilt für die ersten Entwicklungsstände. H. Wagner (1939) sammelte den Käfer in der Mark mehrfach an *Polygonum mite* Schrk. Wie mir Herr Dr. V. Hansen, Kopenhagen, freundlicherweise mitteilte, soll nach einer alten Angabe von Schiödte die Larve auf den Blättern von *Polygonum hydropiper* L. leben. Für Frankreich finden wir bei A. Hoffmann (1954) folgende Notiz: „Observé constamment sur *Potamogeton natans* L., en Gironde, mai - août (G. Tempère); sur la même plante, dans le bassin de l'Agout (Galibert)."

Im Verlaufe des Frühjahres 1960 siebte ich *P. canaliculatus* an drei verschiedenen Stellen in der Umgebung von Leipzig aus Laub am Ufer von Gewässern:

1. Knauthain, 19. und 22. 4. 1960 je 1 Ex., am Ufer eines Auwaldteiches.
2. Großzschocher, 19. 4. 1960 1 Ex., in Auwald am Ufer eines toten Armes der Elster.
3. Liebertwolkwitz, 7. 5. 1960 9 Ex., am Ufer eines Lehmgrubenteiches.

Da diese Fundorte einen reichen Bestand an Ufer- und Wasserpflanzen haben, waren zunächst keine Aussagen über die Biologie des Käfers möglich. Am 16. 6. 1960 sammelten nun Michalk und ich die Art in Anzahl an einer 4. Stelle (in Lindennaundorf bei Leipzig) unter ökologisch günstigen Bedingungen. Die Sammelstelle war ein Teich in einer Sandgrube. Das Ufer des Teiches war bis auf zwei kleine Streifen von ca. 8 m Länge völlig unbewachsen. Das Abketschern nur der niederen Pflanzen des einen Streifens ergab 2 *Litodactylus leucogaster* Mrsh.

und einige Ex. von P. *canaliculatus*. Die niederen Pflanzen stellten sich als die Landform von *Myriophyllum verticillatum* L. heraus. Dahinter, also etwas weiter vom Ufer entfernt, waren noch: *Epilobium hirsutum* L., *Bidens* spec. (noch nicht blühend) und *Polygonum* spec. (noch nicht blühend). Im Wasser sah ich in der Nähe der Sammelstelle nur ein Gewirr von *Myriophyllum verticillatum*, und zwar die normale, viel feingliedriger gebaute Wasserform (Siehe Abb.). Das Ausschütteln der am Uferboden aufliegenden *Myriophyllum*-Pflanzen ergab weitere Ex. von *P. canaliculatus*. Die Untersuchung an Ort und Stelle mit der Lupe ergab, daß die *Myriophyllum*-Pflanzen — die senkrecht aufsteigenden Sprosse werden etwa 5 cm lang — mit Eiern, gelblich-weißen Larven und 2,5—3 cm großen, gelbbraunen Kokons besetzt waren. Die spätere Züchtung zeigte, daß diese präimaginalen Stadien zu P. *canaliculatus* gehörten. Ich nahm nun reichlich Pflanzen von allen vier genannten Arten und lebende Käfer mit und setzte die Untersuchung mit den gefangenen Tieren in Petrischalen fort.



1

2

Schale 1:

3 Käfer wurden mit Blättern der folgenden Pflanzen zusammengebracht: *Myriophyllum verticillatum* (Land- und Wasserform), *Epilobium hirsutum*, *Polygonum* spec., *Bidens* spec. Ergebnis: Im Verlaufe von 3 Tagen wurde nur *Myriophyllum* befressen, und zwar beide Formen.

Schale 2:

Die auf den *Myriophyllum*-Pflanzen sitzenden Larven wurden gehalten und gefüttert. Die Zucht ergab Imagines von *P. canaliculatus*.

Schale 3:

Es wurden 2 *Myriophyllum*-Sprosse (Wasser- und Landform) eingelegt, die keine Fraßspuren aufwiesen und auch frei von Eiern und Larven waren (einige Eier am Landzweig mußten vorher entfernt werden). Am 17. 6. 1960 wurden 4 ♀♀ von *P. canaliculatus* zugesetzt. Im Verlaufe dieses einen Tages legten sie zusammen 35 Eier an die 2 Zweige ab. Dann wurden die Käfer wieder entfernt. Bei der Eiablage frißt der Käfer eine flache Mulde in ein Fiederblättchen und setzt das Ei ab, das dann an dieser Stelle mit Hilfe eines schwärzlich werdenden Sekrets des Käfers anklebt (s. Abb.). Am 21. 6. 60 schlüpften aus den meisten Eiern die Larven, die sofort zu fressen begannen. Die Nahrungsaufnahme — auch bei älteren Larven — erfolgt so, daß ein Fiederblättchen der Länge nach umklammert und von der Spitze her aufgefressen wird. Dabei rutscht die Larve ständig rückwärts, da das Blättchen durch den Fraß immer kürzer wird. Es wurden beide Pflanzenformen befressen. Die schleimigen, gelblich-weißen Larven sind glasig durchscheinend. Die Kopfkapsel ist schwarz: nur nach der Häutung stimmt ihre Farbe mit der des Körpers überein. Die genaue Morphologie von Larve und Puppe kann an dieser Stelle nicht gegeben werden. Am 29. 6. 60 begann die Mehrzahl der Larven mit dem Bau des Kokons. Das geschah zum Teil an den Pflanzen, meist aber auf der angefeuchteten Watte, die in die Schale gelegt worden war, damit die Luftfeuchtigkeit konstant blieb. Dabei krümmen sich die Larven so zusammen, daß der Kopf das Ende des

Abdomen berührt. Dann scheiden sie ein schleimiges Sekret ab, das nach 24 Stunden zur Kokonmembran erhärtet. Diese zunächst gelbweiße Membran wird im Verlauf einiger Tage gelbbraun. Die Entwicklungszeit für die Larven, die hier im Durchschnitt 8 Tage dauerte, muß wahrscheinlich um einen Tag verkürzt werden. Denn am 24. 6. 60 begannen die *Myriophyllum*-Pflanzen in der Schale zu faulen, so daß sie von den Larven verlassen wurden, die dann einen Tag lang in dem Glas umherwanderten. Ich konnte erst am 25. 6. 60 neues Futter einlegen. Aus Zeitgründen mußte ich dieses von einem näher gelegenen Ort (Sammelstelle 3: Liebertwolkwitz) holen, wo aber nur *Myriophyllum spicatum* vorkommt. Der Wechsel in der Futterpflanzen-Art war für die Larven ohne Bedeutung. 2 Minuten nach dem Ansetzen der Larven an die Pflanzen mit einer Federpinzette begannen diese wieder zu fressen. Am 7. 7. 60 waren in den meisten Kokons durch die durchscheinende Membran hindurch die geschlüpften Käfer zu sehen, die dann am 8. 7. 60 den Kokon verließen.

Schale 4:

Es stand noch die Frage offen, ob die Entwicklung der präimaginalen Stadien nicht auch an den untergetauchten Wasserformen der *Myriophyllum*-Arten stattfinden könne, wie das für die verwandten Rüsselkäfer-Arten *Eubrychius velutus* Beck. und *Litodactylus leucogaster* Mrsh. bekannt ist. Zur Klärung dieser Frage nahm ich bei dem schon erwähnten Futterholen für Schale 3 am 25. 6. 60 an der Liebertwolkwitzer Sammelstelle einige Pflanzen der Landform von *Myriophyllum spicatum* mit, die mit Eiern und einer mittelgroßen Larve besetzt waren (ich fand außerdem 2 Imagines). Diese Pflanzen wurden am 25. 6. 60 in die mit Wasser gefüllte Schale 4 getaucht. Die halberwachsene Larve löste sich ca. 15 Minuten nach dem Untertauchen von der Pflanze und trieb an der Wasseroberfläche. Ich habe sie im Verlaufe des Tages mit einer Federpinzette mehrfach wieder an die untergetauchte Pflanze angesetzt, an der sie sich zunächst auch festklammerte, aber bald wieder zur Oberfläche aufstieg. Am nächsten Tag starb sie. 2 Tage nach dem Untertauchen, also am 27. 6. 60, schlüpften aus den Eiern die jungen Larven. Diese verließen ebenfalls bald ihre Pflanze, ohne gefressen zu haben, und gingen am nächsten Tage zugrunde. Die Larvenentwicklung des *P. canaliculatus* findet demnach nur auf dem Lande statt.

Im Verlaufe des Jahres fand ich heraus, daß an den 3 Stellen, an denen ich im Frühjahr den Käfer siebte, *Myriophyllum*-Arten vorkommen (bei 1: *M. verticillatum*, bei 2: *M. verticillatum*, bei 3: *M. spicatum*). Aus allen hier angeführten Untersuchungen geht hervor, daß *P. canaliculatus* an *Myriophyllum*-Arten gebunden ist. Ob die in der Literatur genannten Pflanzen (*Potamogeton natans* und *Polygonum*-Arten) wirklich auch Entwicklungspflanzen des Käfers sind, kann nur durch Züchtung geklärt werden. Da diese Pflanzen in den Biotopen des Käfers vorkommen, ist es eher wahrscheinlich, daß die Käfer zufällig auf diesen Pflanzen saßen. *P. canaliculatus* ist zwar keine häufige Art, sie kommt aber nach Horions Käferverzeichnis in ganz Deutschland vor. Aus diesem Grunde könnten interessierte Kollegen Beiträge zur Biologie dieser Käferart liefern. Denn es dürfte nicht schwer fallen, an den Sammelstellen des *P. canaliculatus* nachzusehen, ob hier *Myriophyllum*-Pflanzen vorkommen.

Von größerer Bedeutung ist die Angabe von Schiödte, daß die Larven von *P. canaliculatus* auf den Blättern von *Polygonum hydropiper* gefunden wurden. Hier kann aber auch eine Verwechslung mit anderen *Phytobius*-Arten vorliegen. Denn es werden von mehreren Autoren (Hoffmann, Wagner, Urban usw.) tatsächlich alle *Phytobius*-

und *Heterophytobius*-Arten neben anderen Pflanzen auch mit von verschiedenen *Polygonum*-Arten gemeldet. Bei einigen der Käferarten ist an diesen Pflanzen auch der Entwicklungszyklus mit Larven und Puppenkokons verfolgt worden.

Zusammenfassung: *P. caualiculatus* lebt an den Landformen verschiedener *Myriophyllum*-Arten. Die Züchtung vom Ei bis zur Imago wurde an diesen Pflanzen durchgeführt. Die Entwicklungszeit für die präimaginalen Stadien ist sehr kurz. 4 Tage nach der Eiablage schlüpfen die Larven, die nach 7 bis 8 Tagen einen Puppenkokon anfertigen, aus dem nach etwa 10 Tagen die Käfer schlüpfen.

Literatur

Hoffmann, A., 1954, Coléoptères Curculionides, 2. Teil, Faune de France, p. 814
Horion, A., 1951, Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas, p. 487
Wagner, H., 1939, Monographie der palaearktischen Ceuthorrhynchinae, Entomologische Blätter 35, p. 68

Anschrift des Verfassers:
Lothar Dieckmann, Leipzig O 39, Credneristr. 9

Die Großschmetterlinge des Gebietes um Passau

Von Hans Seebauer

(Schluß)

Nolidae

Nola Leach.

407. **confusalis** HS. Im ganzen Gebiet verbreitet.

Cymbidae

Sarrothripus Curt.

408. **revayana** Sc. Von Breitschafter von Ende März bis Ende April 1957 bei Passau-Kohlbruck vereinzelt festgestellt. Die Art kommt sicher im ganzen Gebiet vor.

Hylophila Hb.

410. **prasinana** L. Überall im Gebiet nicht selten.

Chloephora Wallgr.

411. **bicolorana** Füßl. Diese Art ist im südlichsten Teil des Gebietes um Neuhaus/Inn von Roßmeier öfter gefangen worden. Ich habe sie dagegen im Donautal und im weiter nördlich gelegenen Teil nie beobachtet, obwohl sie dort vermutlich auch vorkommt.

Arctiidae

A. Arctiinae

Spilosoma Stph.

412. **menthastri** Esp. Überall im Gebiet sehr häufig.

413. **lubricipeda** Esp. Gleichfalls im ganzen Gebiet, aber nicht häufig vorkommend.